د. سعد كمال طه



المنشطات والعقاقير في المجال الرياضي

المنشطات والعقاقير

في المجال الرياضي

بقلم الأستاذ الدكتور

سعد كمال طه

أستاذ الفسيولوجي – بكلية الطب – جامعة الأزهر

فهرس

المنشطات هي استخدام مختلف الوسائل الصناعية لرفـع الكفاءة البدنية والنفسية للفرد في مجال المنافسات أو التدريب الرباعي بغض النظر عن أضرار استخدام هـذه الوسـائل، وتشمل المنشطات بعض الطـرق الحديثـة مثـل التنشـيط الكهربي للعضلات قبل المباريات أو نقل الدم، كمـا تشـمل بعض العقاقير المهدئة التي تُستخدم فـي رياضـات تحتـاج هدوءا نسبيا في الأعصاب مثل الرماية والعقـاقير المثبطـة للألم والتي تقلل الشعور بالألم حيـث يسـتخدمها اللاعـب الملاكم لتقليل الشعور بالألم.

نبذة تاريخية:

منذ مئات بل آلاف السنوات دأب الرياضيون على تعاطي عن طريق الفم أو الحقن أو الجِلْدِ العديـد مـن المركبـات

والأدوية؛ ظنًا لأهمية مثل هذه المواد في رفع مستوى الأداء والإنجاز الرقمي، وقد انتشر استخدام الأدوية كعامل مسـاعد لرفع مستوى اللياقة البدنية انتشارا سريعا في النصف الثاني من القرن العشرين، حيث تسابق الرياضيون في الحصـول على المنظمات وأدوية بناء الجسم واستعمالها قبل المباريات حتى فُرِض الدواء على المسابقات المحلية والعالمية، وتشير بعض الدراسات الإحصائية إلى ٩٥ ٪ من أبطال رفع الأثقال الأولمبيين يتعاطون هرمونات البناء؛ بهـدف زيـادة حجـم العضلات وتقويتها، كما يستعمل العديـد مـن الرياضـيين في شتى مجالات الرياضة المنشطات والـبعض يسـتخدمها بإفراط، وقد أُكتُشِفَ العديد من حالات تعـاطي المنشـطات في المجال الرياضي رغـم تعـرُض الرياضـي متعـاطي المنشطات للشطب من المسابقة بالإضـافة إلـى العقوبـات الأخرى حيث تنصُ لائحة اللجنة الأوليمبية الدولية في الفقرة الأولى من المـادة ٢٧ علـى منـع اسـتخدام المنشـطات في الممارسة والمنافسة وتكمن العلة فـي تحـريم اسـتخدام المنشطات في المجال الرياضي إلى سببين:

السبب الأول:

مخالفة استخدام المنشطات للاتجاه التربوي والقيم العامة؛ حيث ينتهج مستخدمو المنشطات منهج الغاية تبرر الوسـيلة للفوز وتحقيق الأرقام القياسية بطريقة غير قانونية وصناعية، بينما أساس الرياضة والمشاركة في المنافسات السمو بالنفس البشرية وتنمية اللياقة البدنية والتكوين الجسمي ورفع الحالـة الصحية.

السبب الثاني:

الخطورة الصحية الناجمة عـن اسـتخدام المنشـطات؛ فقد يؤدي استخدام المنشطات إلى حدوث العديد مـن الآثـار الصحية الضارة التي قد يصل إلى حد الوفـاة فـي بعـض الحالات، والدليل على ذلك تكرار حـدوث الوفـاء الناتجـة عن استخدام المنشطات في المجال الرياضي، وعلى سـبيل المثال موت لاعب الدراجات الإنجليزي سميسون عام ١٩٦٧ في سباق حول فرنسا، ووفاة الرباع السوري سامي درويش عام ١٩٨٤، وقد جاء في تقرير الطبيب الشرعي أن الوفـاة قد حدثت بسبب تعاطي المنشطات.

ولم يقتصر استخدام المنشطات فـي المجـال الرياضـي وغيره من المجالات الأخرى على العصر الحديث فقط فلقـد استخدمه الكهنة في عهد الفراعنة حيث قدَمـوا المنشـطات إلى الملوك والملكات ضمن الطقوس المقدَسة لرفع كفاءة أداء الملوك والملكات أثناء ممارسة المراسم الرياضية من جـري وسباحة.. إلخ، كما استخدم الصينيون القـدماء المنشـطات منذ حوالي ثلاثة آلاف عام، وفي العصر الحديث ومنذ بداية الألعاب الأوليمبية، وقد استخدمت الجيوش المنشطات لرفـع كفاءة الجنود البدنية والقتالية، ومن المصطلحات المعروفـة فــي مجــال المنشــطات كلمــة دويــنج وهــي مــزيج من الكولا والافيدرين تُستَخدم كمنشط للجهاز العصبي الذاتي والجهاز العصبي المركزي.

أنواع المنشطات

هناك العديد من العقاقير والمنشطات التي يتناولها اللاعب بهدف زيادة القدرة على الأداء الرياضي، والتحمل وتأخير ظهور التعب، وتخفيف الألم، وتحسين القدرة العضلية، وجدير بالذكر فإن استخدام المنشطات له العديد من الآثار الجانبية السلبية التي تؤثر على اللاعب سواء على المدى القريب أو المدى البعيد؛ ومن هنا حرَمت قوانين ولوائح المسابقات والمنافسات استخدام المنشطات، ويهدف هذا التحريم حماية اللاعب من الأخطار الجانبية للمنشطات التي قد تصل إلى حد الوفاة في بعض الحالات. وجدير بالذكر أن المنشطات تشمل العديد من الأدوية والهرمونات والطرق الأخرى مثل نقل الدم والتنبيه الكهربي، ويمكن تقسيم الأدوية والهرمونات والطرق الأخرى مثل نقل الدم والتنبيه الكهربي. ويمكن تقسيم الأدوية والوسائل التي يستخدمها اللاعب كمنشط إلى ما يلي:

أولاً: أدوية تستعمل لبنـاء الجسـم وتقويـة العضلات وزيادة القدرة علـى التحمـل وتشمل:

١- هرمونات البناء (ومنها هرمونات الذكورة "التستوسترون") والأدوية المشابهة له في المفعول:

وهي هرمونات لها خـواص بنائيـة وأخـرى جنسـية، وتستعمل هذه الأدوية في المجال الرياضي بهدف زيادة الكتلة العضلية، وزيادة الوزن، وزيادة التحمل حيث تعمـل هـذه الهرمونات على تقوية العضلات، ومن خواص هذه الأدويـة البنائية أيضا زيادة نمو العظام وكرات الدم الحمراء، وجدير بالذكر أن تناول الأغذية الصحية وبصفة خاصـة الأغذيـة الغنية بالبروتينات يساعد على عمل هـذه الأدويـة البنايـة كما تساعد الأنشطة الرياضية في زيادة فاعلية هذه الأدويـة حيث يعمل النشاط الرياضي على نقل الأحمـاض الأمينيـة إلى العضـلات؛ وبالتـالي تزيـد مـن بنـاء البروتينـات في العضلات، كما تساعد التمرينات في نقل هـذه الأدويـة إلى العضلات؛ وبذلك تزيد من الأثر البنائي للدواء، وجـاء

التفكير في استخدام هرمونات الذكورة لتقوية وزيادة القـدرة العضلية إلى الاختلافات التي تظهر بعد سـن البلـوغ بـين الذكور والإناث، وقـد شـاع اسـتخدام هرمـون الـذكورة التستوستيرون بصفة خاصة في الأنشطة الرياضية التي تعتمد على كتلة الجسم، والكتلة العضلية، والقوة العضـلية بصـفة أساسية مثل المصارعة ورفع الأثقال، وقد سـميت الأدويـة المشـابهة لهرمـون التستوسـترون بالأدويـة البنائيـة الأندروجينية؛ نظرا لتأثير هرمون الذكور البنائي والجنسـي والمقصود بالتأثير البنائي ذلك التأثير الحـادث فـي النمـو الجسمي والعضلي، ويقصد بالتـأثير الأنـدروجيني تـأثير هرمون الذكورة على نمو الصـفات والأعضـاء المميـزة للذكورة، وتُعرفُ الأدويـة المشـابهة لهرمـون الـذكورة بالاستروديات البنائية، ويلاحظ أن مستخدمي الاسـتروديات البنائية يأخذوا جرعات كبيرة منها تصل إلى أكثر من عشـر إلى عشرين مرَّة الجرعة العلاجية لهذه الأدوية، وقد وصـل الحال ببعض اللاعبين لتناول كميات كبيرة جـدا مـن هـذا النوع، فقد نشرت إحدى المجلات الرياضية عن أحد اللاعبين أنه كان يتناول مائة ضعف الجرعة العلاجية لهرمون البناء،

وكان ينفق على ذلك ١٥٠ دولار أسبوعيا، ومـازال هنـاك جدل علمي في مدى تأثير استروديات البناء في زيادة الكتلة العضلية، ولقد أظهرت بعض الدراسات أن الزيادة في وزن الجسم المصاحبة لاستخدام أدوية البناء لا ترجع إلى زيـادة الكتلة العضلية، ومن الأدوية المستخدمة في هذا الشـأن دواء الديانول الذي يستَخدم عن طريـق الفـم، ويمكـن الكشـف عن هذا الدواء بالتحاليل الطبية حتى شهرين من تعاطيه.

وجدير بالذكر فإن استخدام هذا النـوع مـن المنشـطات له العديد من الآثار الجانبية الخطيرة؛ حيث يؤدي اسـتخدام مثل هذه الأدوية لمدَة طويلة إلى حدوث كسـل فـي الكبـد، ونقص الخصوبة في الرجال، واضطراب الدورة الشـهرية، وظهور صفات الذكورة لدى الإناث، كما يؤدي إلى حـدوث احتباس الأملاح والماء في الجسم، وزيادة ارتفاع ضغط الدم – زيادة الكوليسترول والدهون في الدم – الصداع، والدوخة، واضطراب عمل بعض الغدد الصماء.

٢- هرمون النمو:

يفرز هرمون النمو من الغدَة النخامية حيث يعمل هذا الهرمون على تنشيط نمو العظام والأنسجة الأخرى، ويزداد إفراز هذا الهرمون قبل البلوغ، كما يعمل على زيادة تركيز الجلوكوز في الدم، وجدير بالذكر أنه قد أثبتت الدراسات أن ممارسة الأنشطة الرياضية تؤدي إلى زيادة إفراز هرمون النمو.

ولقد استخدم هرمون النمو في المجال الرياضي بصفة عامة، وفي مجال رفع الأثقال بصفة خاصة بهدف زيادة الكتلة العضلية؛ حيث يساعد هرمون النمو على نقل الأحماض الأمينية إلى العضلات حيث تتحوَل هذه الأحماض إلى مواد بروتينية؛ وبذلك يزداد حجم العضلات، واستعمال هرمون النمو كمنشط في المجال الرياضي قد يشكل خطورة بالغة بالنسبة للرياضي حيث يؤدي إلى حدوث مرض السكر وبخاصة منذ استخدام هرمون النمو بجرعات كبيرة كما قد يسبب تضخم عضلة القلب، وتضخم العظام والأطراف، كما قد يسبب ترقق العظام، والتهاب المفاصل، واستخدام هرمون النمو مع هرمون الذكورة قد يسبب تضخم

القلب وتصلب الشرايين، وقد يؤدي في النهاية إلى حـدوث فشل القلب.

ثانيـا: أدويـة تُسـتَخدم فـي عـلاج الألـم والالتهابات:

يدخل في نطاق هـذه الأدويـة المنومـات والمهـدئات ومزيلات آلام (المواد المخدرة، والأسبرين، والكيروتيزون، ويمكن تقسيم مضادات الألم إلى قسمين:

القسم الأول: مضادات الألم من نوع المورفين (مضادات الألم المخدرة).

القسم الثاني: مضادات الألم والالتهابات.

١ - مضادات الألم المخدرة (العقاقير المهدئة للجهاز العصبي):

مثل الأفيون، والمورفين، والكودايين، وشبيهات المورفين (البثدين ،والميثادون) ولهذه العقاقير العديـد مـن دواعـي الاستعمال في المجال الطبي؛ حيث تستخدم في تخفيف الآلام الناتجة من السرطان، وألم النوبات القلبية، والآلام التي تحدث بعد العمليات الجراحية، كما يستَخدم بعض منها فـي عـلاج الصداع مثل الكودايين، وتكمن خطورة استعمال هذه الأدوية

في أن الاستمرار في تعاطيها يؤدي إلى الاعتمـاد البـدني والنفسي عليها حيث يتعوَد الشخص على تعاطي الدواء يوميا ولأكثر من مرة يوميا حتى يحدث الإدمان، وعنـد الإقـلاع عن تعاطي هذه الأدويـة يحـدث العديـد مـن الأعـراض والاضطرابات العنيفة، كما يؤدي الاستمرار في تعاطي هذه الأدوية إلى تدهور صحة المدمن لها (هبوط فـي التـنفس – غثيان – قيء – إمساك – أمراض سوء التغذية – تسـويس الأسنان – الإصابة ببعض الأمراض نتيجة لاستعمال الحقـن الملوثة مثل الالتهاب الكبدي الفيروسي والزهري والإيـدز)، وجدير بالذكر أن استتخدام هذه الأدويـة يعطـي للشـخص في البداية الشعور بالنشوة، والاسترخاء، والراحـة، ويقلـل الشعور بالألم؛ وهذا يشجع الإنسان على الاستمرار في تناول هذا النوع من الدواء، وعند إقلاع الشخص عن تنـاول هـذا النوع من الدواء يحدث لديه أعراض الحرمان أو الامتنـاع، وتشمل زيادة إفراز الأنف، والدموع، والعرق، واضـطراب النوم، والمعاناة النفسية، وفقدان الشهية للطعـام، والاكتئـاب والقيء، والإسهال، وتقليص العضلات.

٢- مضادات الألم والالتهابات:

مثل الأسبرين والأدوية المشابهة للأسبرين والأدوية الأخرى مثل النوفالجين، والفنيل بيوتازون، والاندوميثاسين، والكورتيزون ومشتقات، الكورتيزون التي تُستعمل في علاج التهاب المفاصل، وقد يحتاج الرياضي لبعض هذه الأدوية في علاج إصابات الملاعب وقد يستغرق العلاج مدة طويلة. من هنا كان من الأهمية بمكان ضرورة متابعة تعاطي الرياضي لأي من هذه الأدوية، وأن يخضع هذا التعاطي للإشراف الطبي، وعلى الرياضي اتباع الإرشادات الطبية وتنفيذها بكل دقة لتفادي الآثار الجانبية لسوء استخدامها.

والأسبرين من أكثر الأدوية استعمالاً في المجال الطبي؛ فهو يستعمل كمسكن للآلام، ومخفف للألم، ومخفف لالتهابات المفاصل والعضلات، وقد يسبب الأسبرين لدى بعض الأشخاص أعراض الحساسية أو حدوث قرحة المعدة، وقد يشكل خطورة في بعض الأفراد مثل مرض الهيموفيليا، وجدير بالذكر أن استخدام الأسبرين مع تناول الكحول قد يحدث نزيفًا شديدا في الجهاز الهضمي، وقد يحدث أيضا هذا مع تناول مضادات تجلط الدم مع الأسبرين، وقد يلجأ

بعض الرياضيين لتناول الأسبرين عند الممارسة الرياضية في الأجواء مرتفعة الحرارة؛ بهدف تقليل آثار الأجواء الحارة على الأداء الرياضي، وجدير بالذكر أن تعاطي الأسبرين خلال فترة السباق ينجم عنه اضطراب شديد في تنظيم درجة حرارة الجسم، مع زيادة شديدة في إفراز العرق، مع إحساس الفرد بالبرودة الشديدة والعطش الشديد، وقد أثبتت بعض الدراسات في المجال الرياضي زيادة استهلاك الأكسجين عند تعاطي الأسبرين قبل النشاط الرياضي، وهناك بعض الأدوية التي يخضع تعاطيها لنظام معين في التعاطي والتوقف عن التعاطي مثل الكورتيزون ومشتقات الكورتيزون حيث يجب الإقلاع عن تعاطي الكورتيزون ومشتقات الكورتيزون تدريجيا؛ لأن الإقلاع المفاجئ يسبب أعراضا خطيرة يحتاج علاجها إلى فترات زمنية طويلة، كما يجب أن يخضع للإشراف الطبي لما له من آثار جانبية عديدة مثل: ارتفاع نسبة السكر، وزيادة الوزن، واختزان الملح والماء في الجسم، وارتفاع الضغط الداخلي للعين، وترقق العظام... إلخ، من هنا يتضح أهمية اتباع الرياضي للتعليمات الطبية، وتفادي تعاطي المنشطات.

ثالثًا: العقاقير المنبهة للجهاز العصبي:

من أشهر هذه العقاقير الأمفينااين ومشتقاته والأدرينـالين والكافيين، ويعتبر الأمفيتااين من أشهر المنشـطات شـيوعا؛ حيث يزيد من كفاءة الجهاز العضـلي والعصـبي، ويقلـل الشعور بالإجهاد والتعب، ويستخدم هذا النوع من المنشطات بالإضافة إلى الرياضـيين بعـض الطـلاب للسـهر أيـام الامتحانات، كما استخدمته بعض الجيوش في الحرب العالمية الثانية لزيادة كفاءة جنودها البدنية والقتالية، كما يلجأ قائـدو السيارات إلى استخدام الأمفيتامين فـي رحلاتهـم الطويلـة ويعمل الأمفيتامين على زيادة إفراز مادة الأدرينـالين التـي تنشط الجهاز السمبثاوي وهذا بدوره يؤدي إلى:

١- زيادة معدل وقوة انقباض القلب.

٢- زيادة معدل التنفس.

٣- زيادة ضغط الدم.

٤- زيادة مستوى الجلوكوز في الدم.

٥- زيادة معدل التمثيل الغذائي.

٦- تثبيط عمل الجهاز الهضمي.

واستخدام مثل هذه المنشطات له التأثير الضار على الصحة؛ حيث يؤدي إلى اختلال التوازن بين الجهاز السمبثاوي والجهاز الباراسمبثاوي بالإضافة إلى خطورته الشديدة في حالات مرضى القلب والسكر وارتفاع ضغط الدم، وقد يؤدي استخدامه إلى حدوث الانهيار العصبي التام والإجهاد الفسيولوجي.

الكوكايين:

يستخدم الكوكايين بكثرة في بعض الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية، وأكثر وسائل استخدام الكوكايين انتشارا وسيلة الاستنشاق (شم الكوكايين).

يؤثر الكوكايين تأثيرا واضحا على الجهاز العصبي المركزي والقلب والأوعية الدموية والعضلات كما يؤثر أيضا على نشاط الجهاز السمبثاوي؛ فبعد تناول الكوكايين بفترة قصيرة تظهر على المتعاطي له أعراض تنشيط الجهاز العصبي المركزي مثل الشعور بالنشوة، وزيادة النشاط الحركي، وزيادة الكلام، وزيادة النشاط الذهني مع زيادة في دقات القلب وارتفاع في ضغط الدم ، تنشيط العضلات مع تقليل الشعور بالتعب مع زيادة في التحمل، ويؤدي إدمان

الكوكايين إلى حدوث أعراض خطيرة مثل القلق، والاكتئاب، والهلوسة البصرية والسمعية، والأوهـام، وجنـون العظمـة والميول الانتحارية – كما يسبب شمُّ الكوكايين تثقيب الحاجز الأنفي، وعند الإقلاع عن تناول الكوكايين تحدث أعـراض الحرمان والإقلاع والشعور بالإرهاق والاكتئاب وشدَّة الجوع والنوم لفترات طويلة.

البرياكتين:

دواء مضاد للحساسية يستخدم كمسكن وفاتح للشهية لزيادة الوزن؛ ويؤدي اسـتخدام البريـاكتين إلـى زيـادة الـوزن في الإنسان، وزيادة الميل للنوم.

الكافيين:

الكافيين هو العنصر المنشط الموجود فـي المشـروبات المنشطة مثل الشاي والقهوة والكولا، والكافيين مـن أشـهر المواد التي تؤثر على الحالـة النفسـية وأوسـعها انتشـارا في العالم، وأهم مصادر الكافيين القهـوة والشـاي والكـولا والكوكا، وجدير بالذكر أن فنجـان القهـوة يحتـوي علـى ١٥٠ مجم كافيين، وكوب شاي يحتـوي علـى ١٢٠ مجـم

كافيين، وزجاجة الكوكاكولا تحتوي على ٥٠ مجم كـافيين، وقد أثبتت الدراسات التي أُجريت للتعرُّف على تأثير الكافيين على الأداء الرياضي أن كمية من الكافيين تتراوح مـا بـين ٣٠٠ – ٥٠٠ مجم قبل المنافسة بساعة أو سـاعتين لـيس له تأثير في الأنشطة الرياضية اللاهوائية ولكن قـد تحسـن مستوى الأداء في بعض الرياضيات التحملية؛ حيث يـؤدي استخدام الكافيين في جرعات كبيرة إلى زيادة الدفع القلبـي، وتحسين عمليات التمثيل الغذائي في العضلات.

ويستخدم الكافيين في المجال الطبي في عـلاج حـالات التسمم من الأدوية المثبطة للجهـاز العصـبي المركـزي، كما يستخدم مع بعض المركبات الأخرى في علاج الصـداع النصفي، ويؤثر الكافيين على الجهـاز العصـبي، والقلـب، والرئة، والعضلات، والأوعية الدموية الطرفية كما يسـاعد على إدرار البول، وله تأثير منشط للعديد من مراكز الجهاز العصبي المركزي مثل مركز التفكيـر، ومركـز الحركـة، ومركز الإحساس كمـا ينشـط مركـز اليقظـة والتغلـب على النوم.

ويؤدي الإفراط في تناول الكافيين أو المشـروبات التـي تحتوي على الكافيين مثـل الشـاي والقهـوة والكوكـاكولا إلى حدوث اضطراب في إيقاع القلب، ويمثل خطورة بالغـة على مرضى ارتفاع ضغط الدم وقرحة المعدة، كما قد يسبب بعض التشوهات في الأجنة، واضـطراب النـوم وتقطعـه، والقلق والتوتر لدى الكبار، وجدير بالذكر فإن تأثير الكافيين يبدأ بعد تناول ٥٠ – ٢٠٠ مجم، وأن الملايـين يتجـاوزون هذه الجرعة يوميا، فالكثير من رجـال الأعمـال والأطبـاء والمهندسين والمحامين والرياضيين يحتسي الواحد منهم أكثر من فنجان قهوة وكوب شاي وزجاجة كوكاكولا يوميا؛ وهـو ما يشكل في مجموعه أكثر من ٣٠٠ مجم يوميا من الكافيين.

رابعا: الأدوية التي تسبب رفع كفاءة الشرايين والأوعية الدموية:

مثل الانحسيد وفيه ترتفع كفاءة عمـل شـرايين القلـب؛ وبالتالي تزداد قوة انقباض القلب وقدرته علـى ضـخ الـدم الحامل للأكسجين، ويعتبـر هـذا النـوع مـن المنشـطات

من أخطـر المنشـطات ضـررا خاصـة إذا تـمَ بعيـدا عن الإشراف الطبي.

خامسا: الهرمونات:

سبق التعرُض لاستخدام الهرمونات الثنائية فـي مجـال النشاط الرياضي، وجدير بالذكر أنه بالإضافة إلى الهرمونات التي تُستَخدم في مجال النشاط الرياضي مثل هرمونات فوق الكلوية (الكورتيزون والأدرينالين) هرمونات الأنوثة حيـث تعمل الغدَة فوق الكلوية على زيادة عمليات التمثيل الغـذائي وإنتاج الطاقة، كما تعمل على زيـادة كفـاءة عمـل القلـب والجهاز التنفسي، وتثبيط عمل الجهاز الهضمي.

ولهذه الهرمونات العديدة من الآثار الجانبية السلبية؛ حيث يؤدي استخدام هرمونات الغدَة فوق الكلويـة إلـى حـدوث ارتفاع في ضغط الدم وظهور الشعر في الجسم، واضطراب الدورة الشهرية لدى الإناث، وخلل فـي التـوازن المـائي وتوازن الأملاح داخل الجسم.

سادسا: نقل الدم:

حيث يؤدي نقل الدم إلى زيادة عدد كرات الدم الحمـراء في الدورة الدموية، وزيادة قدرة الدم على حمل الأكسـجين إلى العضلات العاملة لزيادة كفاءتها، ويمكن نقل الدم للاعب بطريقتين.

الطريقة الأولى: نقل الدم من شخص آخر لو نفس فصيلة الدم:

أستخدمت لأول مـرة فـي دورة مونتريـال الأوليمبيـة بواسطة لاعب الجري الفنلندي لاي فيرين الذي فاز بسـباق المسافات المتوسطة، ولم يكتشف إلا عندما أعلـن اللاعـب نفسه عن هذا الاستخدام.

الطريقة الثانية: نقل الدم من اللاعب نفسه وإعادة حقنه به:

حيث تنشط خلايا تكوين الدم في تكوين دم جديد تعويضا لكمية الدم التي تمَ سحبها من اللاعب، كمـا تعمـل أجهـزة الجسم الأخرى على تعويض كمية الدم المسحوبة من اللاعب

عن طريق انقباض الطحال وضخ كمية من الدم المخـزون، كما يزداد إفراز هرمون الأدرينالين من الغدّة فوق الكلويـة؛ فيرتفع ضغط الدم ثم يلي ذلك إعادة حقـن اللاعـب بالـدم المسحوب منه مرة أخرى ولقد اتضح الأثر الفعال لنقل الـدم في زيادة اللياقة البدنية والجلد الدوري التنفسي، وقد أثبتـت بعض الدراسات أن تأثير سحب ٥٠٠ سم^{٣} دم ثم إعادة حقنه لا يعطي مؤثرات ذات دلالة ولكن كمية من الـدم تتـراوح ما بين ٨٠٠ – ١٢٠٠ سم^{٣} أعطت تأثيرا واضحا وخطورة نقل الدم تتمثل في نقل الأمراض وحدوث الحساسية.

سابعا: التنبيه الكهربي للعضلات:

استخدمته بعض الفرق للاعبين لعمـل إحمـاء صـناعي وبطرق يصعب اكتشافها؛ وذلك بتنبيه كهربائي للأعصـاب المغذية للعضلات أو بواسطة التنبيـه المباشـر للعضـلات مما يجعل اللاعب جاهزا صناعيا للمباراة.

ثامنًا: وسائل أخرى:

١- مثل استخدام عناصر غذائية مواد كربوهيدراتية – فيتامينات – معادن وأملاح – أحماض أمينية (جلاسين – أسبرتك أسيد).

٢- تقليل سوائل الجسم (الجفاف).

٣- زيادة سوائل الجسم (تعاطي الماء قبل وأثناء النشاط الرياضي).

٤- تعاطي الأملاح (كلوريد الصوديوم).

٥- استخدام الأكسجين (قبل – أثناء النشاط البدني وفي فترة الاستشفاء).

٦- التدريب في المرتفعات.

٧- استخدام وسائل تدريب وتدفئة الجلد.

٨- الإحماء.

٩- الموسيقى.

طرق الكشف عن المنشطات

١- تحليل البول:

بطريقة التحليل اللوني أو الضوئي أو الإشعاعي لمعرفة وكشف بقايا آثار التمثيل الغذائي للمنشطات على الجسم، ويشيع استخدام هذا النوع من التحاليل في كافة البطولات والدورات العالمية والأوليمبية.

٢- تحليل الدم:

للكشف عن آثار المنشطات في الدم وبقايا التمثيل الغذائي في الجسم بطرق فنية خاصة.

استخدام الرياضي للدواء:

يستعمل الرياضي الدواء لعدَّة أغراض:

١- بغرض تنشيط العضلات والأعصاب، وزيادة مقدرة الرياضي في بذل المجهود البدني، والمثابرة على تحمل التعب.

٢- زيادة حجم وقوَّة العضلات.

٣- أسـباب علاجيـة تتعلـق بإصـابات الملاعـب (أدوية علاج الالتهابات – مسكنات الألم– وأدوية التخدير الموضعي).

٤- أسباب علاج أخرى مثـل أدويـة ضـغط الـدم المرتفع– أدوية القلب والأدوية المدرّة للبول.

٥- أدوية تستخدم لتأخير ظهور التعـب بيكربونـات الصوديوم – استبو أستك أسبر.

٦- أدوية لفتح الشهية بريكتين.

٧- أدوية لإنقاص الوزن الأميتامين ومدرات البـول، وأدوية الإسهال.

٨- وسائل منع الحمل.

٩- استخدام عناصر غذائية مثل الجلوكوز:

- الأداء.
- قبل نصف ساعة – ساعة.
- أثناء الأداء.

الحشيش والماريجوانا.

عقارات الهلوسة (إل – إس – دي).